

PAT-NO: JP02000194250A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000194250 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: July 14, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

| | |
|--------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| IBE, RYUICHI | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| | |
|-----------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| CANON INC | N/A |

APPL-NO: JP10368388

APPL-DATE: December 25, 1998

INT-CL (IPC): G03G021/20

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently cool a polygon motor and a photoreceptor unit by a minimum fan by providing a ventilation means and a ventilation path for guiding air sent from the ventilation means to an exposure means and the photoreceptor unit.

SOLUTION: A C-rail 21 guiding and positioning a drum unit 20 is arranged nearly at the center part of an image forming device, and a polygon duct 18 is provided on the front side of the rail 21. The polygon fan 19 is housed in the polygon duct 18, and a suction port for taking in outside air 27 is provided on the duct 18. The duct 18 is forked from a branching part so as to branch air flow 24 being the ventilation path to two directions. The outside air 27 blowing out from the fan 19 is separated by the duct 18 and either air flow 24a of the separated air flow 24 blows against a fin 22 provided at the bottom part of a polygon motor 17, and the other air flow 24b blows against a drum unit 20.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-194250
(P2000-194250A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 3 G 21/20

識別記号

F I
G 0 3 G 21/00

ページ* (参考)
5 3 4 2 H 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-368388

(22) 出願日 平成10年12月25日 (1998. 12. 25)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 伊部 龍一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100085006

弁理士 世良 和信 (外1名)

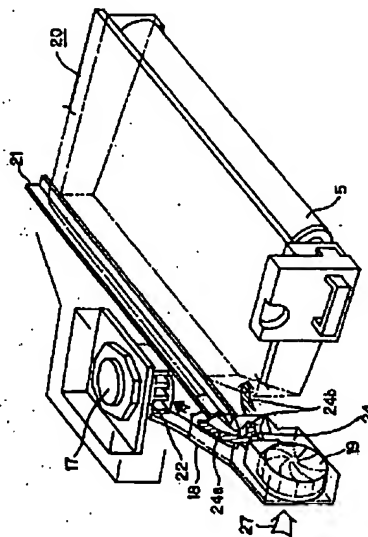
Fターム(参考) 2H027 JB14 JB16 JC01 JC04

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 最小限の送風手段で効率よく、露光手段及び感光体ユニットを冷却することを可能とする画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置において、ポリゴンファン19 (送風手段) と、このポリゴンファン19から送風される空気を分岐部を介してポリゴンモータ17 (露光手段) とドラムユニット20 (感光体ユニット) へと導くエアフロー24, 24a, 24b (送風経路) とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転駆動手段により回転する回転反射鏡と、画像信号に応じて点滅する光束を前記回転反射鏡に照射する光照射手段とを有し、前記光束を感光体上に露光走査して潜像を形成する露光手段と、

前記露光手段により潜像が形成される前記感光体と、該感光体上の潜像を現像する現像手段とを有する感光体ユニットと、

を画像形成部に備えた画像形成装置において、送風手段と、この送風手段から送風される空気を分岐部を介して前記露光手段と感光体ユニットへと導く送風経路とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 画像が形成されるシート材の搬送経路に沿って前記露光手段と感光体ユニットが配置され、前記送風手段を、前記露光手段と感光体ユニットの間であると共に前記搬送経路から外れた位置に配置することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置、

【請求項3】 前記感光体ユニットへと空気を導く送風経路に、搬送経路の幅方向に拡がる送風を可能とし、前記感光体ユニットの外壁に吹き付ける送風ガイド部を備えることを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ等の画像形成装置に係り、特に送風手段を有する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機等の画像形成装置において、コピーが開始されると画像読取部により読取られた原稿画像は、画像情報を基にレーザ光が射出され、ポリゴンモータにより回転するポリゴンミラー（回転反射鏡）により反射されることで1ライン毎に感光ドラム上に潜像が形成され（露光走査）、該潜像に対し現像器によりトナーが吸着されて可視像化される。

【0003】そしてシート材の片面に画像を形成する場合は、画像給紙部に設けられたカセットより給紙されたシート材はレジストローラで位置決めされ、画像形成部の感光ドラムと転写ローラの間に挿入される。

【0004】さらに、シート材に画像が転写ローラによって写し換えられ、搬送装置から入口ガイドに案内されて定着装置へ搬送され、定着装置により画像が定着され、排紙部より排紙トレイ上に排出され、画像形成（コピー）が完了する。

【0005】前記ポリゴンモータは非常に高速に回転するため自己発生する熱が多く、熱による回転ムラ等が起きて画像に悪影響を及ぼす懸念があるため、ファン等の冷却手段を設けて冷却している。

【0006】また、感光体も定着装置から発生する熱で温度が高くなり、高くなり過ぎると現像器から供給され

たトナーの吸着力の増加となり画像不良が発生する虞があるため、定着装置の熱が感光体（又は、感光体を有する感光体ユニット）に影響しないようにファン等で強制的に熱を本体外に排熱している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術で述べたようにポリゴンモータが発生する熱を冷却するファンや、定着装置の熱を排熱するファン、感光体ユニットを冷却するファン等、別個に多くのファンを設けている。

【0008】これらのファンを配置するスペースやエアフローを確保するには、画像形成装置本体を大きくしなければならずコンパクト化の妨げになり、さらにファンを必要とする数だけ揃える必要からコストも高くなる等の問題がある。

【0009】又、ポリゴンモータが発生する熱を押えるには回転数を半分にして、ポリゴンモータを2個使用することも考えられるがこれもコストが高くなってしま

う。

【0010】又、感光体ユニットが定着装置の熱の影響を受けないようにするためには、感光体ユニットから定着装置を離して配置すればよいが、これも画像形成装置本体を大きくしなければならない。

【0011】本発明は、以上の問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、最小限のファンで効率よく、ポリゴンモータ及び感光体ユニットを冷却することを可能とする画像形成装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明にあっては、回転駆動手段により回転する回転反射鏡と、画像信号に応じて点滅する光束を前記回転反射鏡に照射する光照射手段とを有し、前記光束を感光体上に露光走査して潜像を形成する露光手段と、前記露光手段により潜像が形成される前記感光体と、該感光体上の潜像を現像する現像手段とを有する感光体ユニットと、を画像形成部に備えた画像形成装置において、送風手段と、この送風手段から送風される空気を分岐部を介して前記露光手段と感光体ユニットへと導く送風経路とを備えることを特徴とする。

【0013】画像が形成されるシート材の搬送経路に沿って前記露光手段と感光体ユニットが配置され、前記送風手段を、前記露光手段と感光体ユニットの間であると共に前記搬送経路から外れた位置に配置することも好適である。

【0014】前記感光体ユニットへと空気を導く送風経路に、搬送経路の幅方向に拡がる送風を可能とし、前記感光体ユニットの外壁に吹き付ける送風ガイド部を備えることも好適である。

【0015】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）先ず、図1を用

いて本発明に係る画像形成装置の全体構成を説明する。

【0016】図1において画像形成装置本体1の上部には、原稿の画像情報を読み取る画像読取部Aが配置されており、その下部にはシート材Sに画像情報に応じた画像を記録する画像形成部Bが配置されている。

【0017】画像形成部Bには、シート材Sを収容するカセット2a、2bが配置されており、コピーが開始されると、原稿（図示せず）の画像情報が画像読取部8aにより読取られ、レンズ9によりセンサー10に集光し、画像信号を得る。

【0018】同時に、カセット2a（又は2b）から供給されたシート材Sがレジストローラ対4で位置決めされている。

【0019】次に画像情報を基に露光手段において、レーザー出力部（図示せず）にて光信号に変換され、光照射手段としての半導体レーザー（不図示）により変換されたレーザー光Lが回転駆動手段としてのポリゴンモータ17のポリゴンミラー（回転反射鏡）17aで反射され、感光体としての感光ドラム5の表面上に静電画像（潜像）を形成する。

【0020】この静電画像に現像手段としての現像器3のスリーブ7からトナーが供給されてトナー画像が形成され、可視像化される。

【0021】シート材Sは搬送経路Hを搬送されて感光ドラム5と転写ローラ6の間に搬送され、転写ローラ6により感光ドラム5に形成されたトナー画像がシート材Sの表面に転写される。

【0022】転写されたシート材Sは搬送装置11により搬送され、定着装置12に送られ、該定着装置12に設けられた定着ローラ12aと加圧ローラ12bによって加熱、加圧処理されてトナー画像がシート材Sに定着される。

【0023】定着されたシート材Sは内排紙ローラ対13を抜けて、形成された搬送路15を通り、外排紙ローラ16により排紙トレイ14上に積載されて表面コピーが完了する。

【0024】この画像形成装置1の前面側にはポリゴンモータ17と前記した感光ドラム5及び現像器3を一体的に備えた感光体ユニットとしてのドラムユニット20を冷却するための送風手段としてのポリゴンファン19

が設けられていて、この画像形成装置1の前面内側を覆う内カバー（図示せず）より外側に配置されている。

【0025】図2は本発明の特徴を最も良く表す図であり、図2において、画像形成装置1の略中央部にはドラムユニット20を案内して位置決めするCレール21が配置されていて、該Cレール21の前面側にポリゴンダクト18が設けられている。

【0026】該ポリゴンダクト18内にはポリゴンファン19が収められていて、外気27を取り入れる吸入口（図示せず）が設けられている。又、ポリゴンダ

クト18は送風経路（以下エアフローと記載）としてのエアフロー24を2方向に分岐するよう分岐部より2又に分かれている。

【0027】ポリゴンファン19から吹き出された外気27はポリゴンダクト18によって分かれ、分かれたエアフロー24の一方のエアフロー24aはポリゴンモータ17の底部に設けられたフィン22に吹き付けられ、又、他方のエアフロー24bはドラムユニット20に吹き付けている。

10 【0028】したがって、1個のポリゴンファン19を用いポリゴンモータ17とドラムユニット20を冷却することができ、画像形成装置本体1をコンパクトにすることが可能になると共にコスト上げることではない。

【0029】（実施の形態2）次に、本発明に係る第2の実施の形態について、図3、図4に基づいて説明する。

【0030】第1の実施の形態で説明したCレール21に送風ガイド部としてのCガイド23を設けた構成であり、ポリゴンファン19から吹き出された外気27はポリゴンダクト18によって分かれ、分かれたエアフロー24の一方のエアフロー24aはポリゴンモータ17の底部に設けられたフィン22に吹き付けられ、又、他方のエアフロー24bはドラムユニット20に吹き付けている。

20 【0031】ドラムユニット20に吹き付けているエアフロー24bはCガイドに沿って、搬送経路Hの幅方向に拡がる送風を可能とするように矢印25（エアフロー）で示すように前面側から奥側、さらに矢印26（エアフロー）に示すように右側に向かって流れている。

【0032】このようにCガイドに沿って外気27をドラムユニット20に吹き付けることにより、ドラムユニット20全体を冷却する事ができる。

【0033】又、定着装置12から発生する熱を矢印25、26（エアフロー）によって遮断することが可能となっている。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、1つの送風手段により露光手段と感光体ユニットに空気を送風して冷却することが可能となり、画像形成装置本体をコンパクトにすることが可能になると共にコスト低減に寄与することができる。

【0035】送風ガイド部により感光体ユニット全体を効果的に冷却することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る画像形成装置の全体構成を示す正面図

【図2】本発明の実施の形態1に係る画像形成装置の斜視図

50 【図3】本発明の実施の形態2に係る画像形成装置の正

面図

【図4】本発明の実施の形態3に係る画像形成装置の斜

視図

【符号の説明】

1 画像形成装置本体

2a カセット

2b カセット

3 現像器

4 レジストローラ対

5 感光ドラム

6 転写ローラ

7 スリーブ

8 画像読取手段

9 レンズ

10 センサー

11 搬送装置

12 定着装置

12a 定着ローラ

12b 加圧ローラ

13 内排紙ローラ

14 排紙トレイ

15 搬送路

16 外排紙ローラ

17 ポリゴンモータ

17a ポリゴンミラー

18 ポリゴンダクト

19 ポリゴンファン

10 20 ドラムユニット

21 Cレール

22 フィン

23 Cガイド

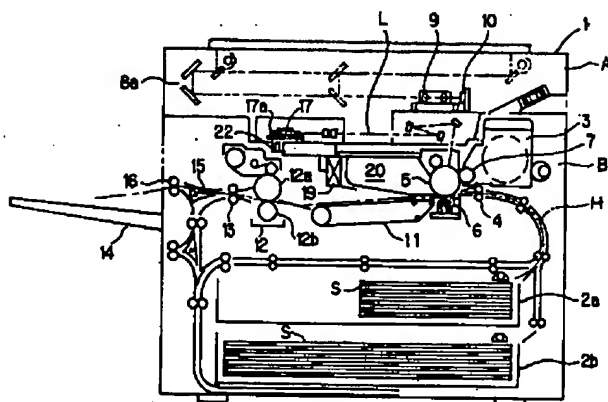
24 エアフロー

25 エアフロー

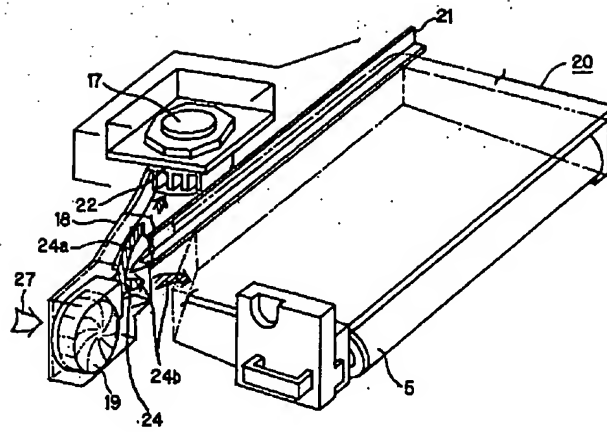
26 エアフロー

27 外気

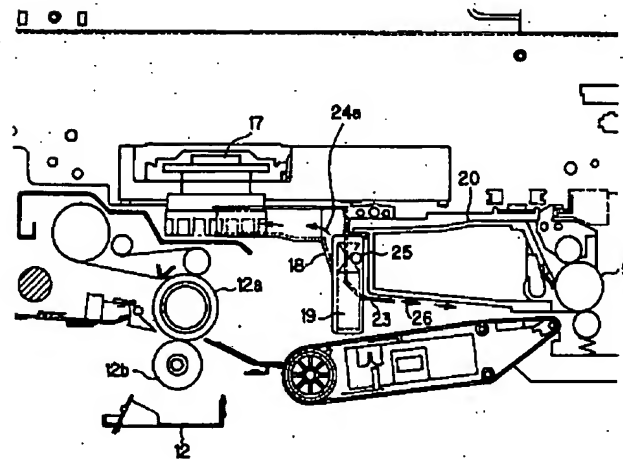
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

